

## PFLANZENSCHÄDLINGE ZWISCHEN DEN EISENBAHNSCHIENEN AM THEISSUFER

Beendigt am Juni 1955.

Aus dem Institut für Klimatologie der Universität Szeged, Ungarn.

Von L. TIMÁR.

Aus dem Gesichtspunkt der Bahnerhaltung alle die Pflanzen, die sich zwischen den Eisenbahnschienen befinden, schädlich zu sagen sind. Die Fachmänner der Eisenbahnen erklären für schädlich ihre Wirksamkeit wegen der Produktionsfähigkeit von Humus; nach der Zerstörung. Dieser Humus ins die Niederschlagsmenge leicht durchlassene Kies- und Steinenbett usw. der Schienen gelangt, am Ende zur Anhäufung des feuchten Bodens führt. So dieser nasse, oder langsam trocken werdende Boden verursacht das frühzeitige Faulen der Eisenbahnschwellen. Ausserdem:

A) Die hochgewachsenen Unkräuterstengel beschränken die Übersichtlichkeit des Bahnkörpers.

B) Die auf den Scheinen liegenden, und von den Rädern zerdrückten Pflanzenteile von grosser Menge, machen die Oberfläche rutschig, und das hat die Unsicherheit der Bremsung zur Folge.

C) Die adventiv Arten, die mit dem Eisenbahnverkehr eingeschleppt, und sich zwischen den Schienen angesiedelt wurden, können sich in die benachbarten Felder verbreiten, und dort als schädliche Unkräuter weiterleben.

Die Eisenbahndirektion lässt die Unkräuter jährlich zweimal hauen und jäten. Das Jäten wurde bisher in den Monaten Mai und Juni, weiterhin im Juli und August durchgeführt. Das Hauen und die Entfernung der Ranken mit der Hand, führt nur zu provisorischen Resultaten, denn das Verfahren muss man von Jahr zu Jahr wiederholen. Die vollständige Unkräuterentfernung durch diese Verfahren ist umsomehr nicht möglich, denn des Jäten im Frühling und im Sommer verhindert garnicht die Entwicklung der im Sommer keimenden Arten. (*Chenopodium* und *Amaranthus*-Arten.) Was das Hauen zur Zeit des Samengreifens massenhaften Auftretens betrifft, ist das Resultat nicht befriedigend, nämlich:

A) Die Samen der Unkräuter bewahren jahrelang ihre Keimfähigkeit, also der Nachschub fürs nächste Jahr unter dem Schutt- und Kiesschlagsbett, sowie im zerstörten, schlackigen Boden der Stationen, mehrere Jahre lang vor versichert ist.

B) Das Ausrotten der vegetativen Fortpflanzungs-Organen der perennierenden Arten (z. B., Ränke, Rhizom) ist hauptsächlich aus dem Kies und Schutt unmöglich. Man darf das Schienenlager nicht zerstören! Das Zerschneiden aller dieser Teile, hat gerade die Vermehrung derselben zur Folge.

C) Die Zunahme der Unkräuter von Jahr zu Jahr auf den Eisenbahndämmen zu verhindern — das ist eine unauflösbare Aufgabe.

So ist in erster Reihe die fortliefernde Arbeit des Windes zu erwähnen. Der Wind nimmt die leichteren Samen und Früchte vom Unkrautrande der Getreidesaaten in der ganzen Umgebung mit, und setzt sie im toten Raum über die Dammkrone zwischen den Eisenbahnschienen ab. Es ist bedeutend die Menge der vom Winde dahergeflogenen *Amaranthus albus* und *Eryngium campestre*-Arten.

Am bedeutendsten ist es aber der Personen- und Güterverkehr, (Tier-, Getreide-, und Futterspeditionen) dessen Einfluss für die Verbreitung der Unkräuter besonders nach den Kriegsjahren gut zu beobachten ist, nämlich das Ausrotten schädlicher Pflanzen zu jener Zeit pausierte. (S. TIMÁR 1949.).

Es sind allein dem Eisenbahnverkehr die unteren Arten anzurechnen, die von den Stationen von Szeged aufgezeigt, und nirgends in der Umgebung zu finden sind; *Asperula humifusa*, *Plantago indica*, *Melampyrum barbatum*, *Lepidium densiflorum* und *virginicum*, *Erucastrum nasturtiifolium*, *Sisymbrium strictissimum*, *Papaver argemone*, *Artemisia austriaca*, *Centaurea diffusa*.

Aus den zerstreuten und aus den für Futter dienenden Samen aufgehende Unkräuter-Arten in der Gegend der Stationen, fast alle zu finden sind. Es fehlen aber gar nicht sich die an Menschenkleid und Tierfell anklammernden Unkräuter, mit häkeligen und stacheligen Früchten und Samen, gleichwie die Keime zerstreuter Getreidesamen und Futter.

Man kann das massenhafte Auftreten der folgenden Schädlinge an den Wegkreuzungen, und in der Umgebung der Haltestellen bemerken: an diesen Stellen kommen das Zertreten gut ertragene einjährige *Polygonum aviculare*, *Hordeum murinum* und andere, oder die perennierende *Cynodon dactylon*, *Lolium perenne*-Arten in grosser Menge vor. Da der Schutt-, Kot- und Staub-Absetzung viel intensiver ist. Infolge des Zertretens die Deckungsfläche der Schlacke sich leichter zerstäubt und wird für die Pflanzen zur Ansiedlung tauglich.

Die Kenntniss der Ansiedlung ist nicht zu vernachlässigen, wenn man ein minder kostbares, schnelleres und stärkeres Verfahren sucht. Aus demselben Gesichtspunkt ist nicht nur die Berechnung der Unkräuter zwischen den Eisenbahnschienen an Stationen, Haltestellen und Ladungsstellen bedeutend, sondern ebenso wichtig ihr Stammort, Verbreitung (*floristisches Spektrum*), ihr Lebensform (*ökologisches Spektrum*) sowie die Feststellung der Gesetzmässigkeiten ihres massenhaften Auftretens (*Pflanzengemeinschaften*) zu sagen sind. Mit dieser Absicht machte ich in den Jahren 1939—54 in verschiedensten Perioden des Jahres 42 Beobachtungen. 1. Zwischen Turgony und Kisújszállás, 13 zu Szolnok, 2 zu Szentes, 3 zu Algyő, 1 zu Hódmezővásárhely, 22 in der Umgebung von Szeged. Die Beobachtungen erweiterte ich auf die Strassenbahnschienen, die über einen ähnlichen Lebensraum verfügen.

Die Fremdartigkeit der Eisenbahndämme, und sein Relikt-Charakter ist eine alte Erscheinung. Die Literatur bisher beschäftigte sich nur flüchtig mit dieser Frage. Beziehungsweise in der Umgebung von Budapest, V. BORBÁS

(1878), GY. PRODAN in der Bácska (1915), B. LÁNYI in Szeged (1915), R. SOÓ in der Umgebung von Kolozsvár (1949) machten Beobachtungen. Manche Angaben für die Schienen finden wir bei A. KERNER (1867—1879), L. TIMAR (1948, 1949, 1954), R. RAPAICS (1906) und bei G. UBRIZSY (1949).

Jetzt beschäftige ich mich mit dem ausserordentlich trockenen Abhang der Eisenbahndämme nicht. Diese Arbeit bedrängt sich ausschliesslich auf die Pflanzenforschung der Eisenbahnen, und Haltestellen.

Der Unterbau der Schienen besteht aus 30—40 cm dickem Schutt, Kies, und aus Schlacke. Die zwischen den Öffnungen, wegen der Kleinheit der Letzteren (Kies und Schlacke) werden leicht gefüllt und bemerkt man ein schnelleres Auftreten massenhafter Unkräuter. Fern von den Ansiedlungen, zwischen zwei Haltestellen, (die Wegkreuzungen ausgenommen) das Hineinstopfen des Unterbaues kommt selten vor. Die Keime der zwischengebliebenen Samen und Früchten bekommen wenig Sonne, deswegen gehen sie zu Grunde.

Dem Charakter der Unkräuter zwischen den Schienen entsprechend, fasse ich meine Beobachtungen im Folgenden zusammen: (Analysen und Syntesen).

A) FLORISTISCHE BEWERTUNG. Zwischen den Schienen von Szolnok bis Szeged, in der Theissgegend findet man 286 phanerogamen und kryptogamen Gefässpflanzen (Equisetaceen). Siehe die Analyse in der Tabelle VI Kolonne I).

Die Pflege der Eisenbahnen bietet einen günstigen Boden den überall hervorkommenden kozmopolitischen- und adventiv-Arten. Das zeigt uns die hohe Prozent-Proporition der kozmopolitischen adventiv-Elemente: (29,0%) Eine ziemlich hohe Proportion bemerkt man bei den kontinentalen Elementen (8,4%). Alle diese Charaktere werden bedeutender, wenn man einen Vergleich zwischen diesen Prozents, und jenen ganzen Ungarns macht. (9,4%, d. h. 7,7% bei R. SOÓ, 1953. S. 15 und 49.)

Ein ähnliches Bild zeigen uns auch die Lebensformenprozente (Siehe: Ökologische Bewertung!).

B) ÖKOLOGISCHE BEWERTUNG. Die einjährigen Arten zwischen den Schienen, den Verhältnissen entsprechend, haben eine hohe Proportions-Nummer (Th = 51,1%). Das Prozent der zweijährigen Elemente ebenfalls die extremen Werte rechtfertigt, (TH = 10,8%) im Vergleich mit dem Ungarns (5,3%).

Diese allgemeinen Resultaten verändern sich aber örtlich, nach den sich dem Gebiet am besten richtenden Pflanzenassoziationen entsprechend (S. pflanzengemeinschaftliche Bewertung).

Die perennierenden, knolligen, unterirdisch rankigen Pflanzen (»G« und »H« Elemente) sowie: *Equisetum arvense* und *ramosissimum*, *Aristolochia clematidis*, *Potentilla reptans*, *Trifolium repens*, *Melilotus officinalis*, *Coronilla varia*, *Convolvulus arvensis*, *Eryngium campestre*, *Daucus carota*, *Falcaria vulgaris*, *Euphorbia*-Arten, *Echium vulgare*, *Linaria* und *Verbaschum*-Arten, *Taraxacum officinale*, *Cichorium intybus*, *Cirsium arvense*, *Arctium*-Arten, *Cynodon dactylon*, *Phragmites communis*, *Agropyron repens*, usw. Diese leben aus den reproduktiven Organen in demselben Jahr auf. Das Ausrotten durch Hauen ist wegen der Regenerationsfähigkeit unnützlich, andererseits wegen der Hitze zwischen den Schienen, und Wassermangels auf den Dämmen, lassen sie die Wurzel tief in die Erde.

Die einjährigen Arten (»Th« Elemente) fügen sich an diese ungünstigen Verhältnissen durch schnelle Entwicklung, deshalb erscheinen sie schon am

Anfang des Frühlings. In der Sommerhitze sind sie im Stande von Samen. Dieser Aspekt ist wichtiger, als der Sommeraspekt, der frühling noch in der Erde rastenden Arten. Es sind grösstenteils kurzgewachsene und kurzlebige Arten; *Ranunculus arvensis*, *Lamium amplexicaule*, *Capsella bursa-pastoris*, *Viola arvensis*, *Stellaria media*, *Cerastium*, *Holosteum umbellatum*, *Schlerochloa dura*, *Poa annua* usw., die beim ersten Jäten schon verdorren, und Samen reifen. Der Überrest gerät zwischen den Schotter und Schutt, und da verursacht bedeutende Schaden. Die Wurzel ist nicht tief, es ist leicht zu sammeln, noch vor der Reife des Samens. Beobachtungswert bei chemischen Verfahren!

Eine andere Menge der Einjährigen, gleichzeitig mit den Perennierenden, erscheint in auffallender Form in der Sommermitte. Den Perennierenden gegensätzlich, diese sind von hohem Wuchs, die Wurzel sind noch ausgedehnter. Die oberirdischen Teile lassen im frühen Alter neue Ranken aus, die später alt werden: das ist die Zeit des mechanischen Rottens. Durch Rieseln ist die Ausrottung aber im Frühalter am besten, als die dünnen Stengel noch keine grossen organischen Aufhäufungen machen. Solche hochgewachsenen Unkräuter sind: *Sonchus asper*, *Lactuca serriola* und *saligna*, *Chenopodium album*, *Chenopodium urbicum*, *Kochia scoparia*, *Salsola kali* ssp. *ruthenica*, *Amaranthus albus* und *retroflexus*.

Daher gehören auch die Zweijährigen (»TH«): *Oenothera biennis*, *Dipsacus laciniatus*, *Cephalaria transsilvanica*, *Melilotus officinalis* und *albus*, *Verbascum*, *Hyoscyamus niger*, *Datura stramonium*, *Arctium*, *Carduus acanthoides*, *Cirsium vulgare*, *Picris hieracioides*, *Melandrium album*.

Ein Teil der perennierenden-Arten ist auch grossgewachsen, sowie: *Echium vulgare*, *Anchusa officinalis*, *Leonurus cardiaca*, *Artemisia vulgaris*, *Chrysanthemum vulgare*, *Cichorium intybus*, *Cirsium arvense*, *Centaurea sadleriana*, *Rumex stenophyllus*, und *crispus*, *Urtica dioica*, *Festuca pratensis*, *Phragmites communis*, *Calamagrostis epigeios*, *Sorghum halepense*.

Am gefährlichsten sind es aber zwischen den Schienen die Keimlinge der Bäume und Sträucher. (Diese haben das Zeichen »M«.)

Es ist nicht gleichgültig die Frage der Fortpflanzungsmethode. Es sind vier Gruppen aufzustellen. (Siehe: ELLENBERG 1952.) 1. Die Fortpflanzungsorgane sind generativ; Samen und Früchte. Ihr Zeichen ist »S«. 2. Die Fortpflanzungsorgane sind vegetativ; Rhizome, Zwiebel, Knollen. Ihr Zeichen ist »V«. 3. Mehr vegetativ, als generativ. Ihr Zeichen ist »sV«. 4. Mehr generativ als vegetativ. Ihr Zeichen ist »Sv«.

Die Verwertung führt uns zu den folgenden Resultaten:

S	67%
Sv	13%
sV	12%
V	8%
Zusammen:	100%

Also 67% von den Unkräutern, kann noch vor der Reife des Samens ausgerottet werden. Die Zeit der Reife und der Ausrottung fallen aber in der Übung nicht zusammen.

Die Zeit zur Ausrottung also im keimenden, oder im blätterigen Zustand leicht zu bezeichnen ist.

Die sich vegetativ vermehrenden einjährigen und perennierenden Arten («sV« + »V«), sind zusammen nur 20%, ihre Menge kann aber bei den einzelnen Assoziationen viel wichtiger sein, wie die einjährigen und perennierenden »S« Arten.

### C) PFLANZENGEMEINSCHAFTLICHE BEWERTUNG.

Die Assoziationen der obigen Standorten können im folgenden System zusammengefasst werden:

#### *Chenopodietalia (incl. Secalinetalia)*

##### *Amarantho-Chenopodion albi*

##### 1. Ass. *Amarantho-Chenopodietum albi*

a) Fac. *Portulaca oleracea*

b) Fac. *Eragrostis poides*

c) Fac. *Digitaria sanguinalis*

##### *Onopordetalia*

##### *Polygonion avicularis*

##### 2. Ass. *Sclerochloëto-Polygonetum avicularis vergens ad Hordeetum murini* (komplex)

##### *Onopordion acanthii*

##### 3. Ass. *Carduo-Onopordetum acanthii*

##### *Arction lappae*

##### 4. Ass. *Meliloto-Echietum vulgaris*

#### *Secalinetalia*

##### *Tribulo-Eragrostidion pooidei*

##### 5. Ass. *Tribuleto-Tragetum racemosi*

I. Ass. AMARANTHO-CHENOPODIETUM ALBI SOO 1947 (Tabelle I und Tabelle 6., Kolumne II, 10 Aufnahmen). Diese Assoziation befindet sich an den Stationen, bei Kreuzwegen, zwischen den Steinen, zwischen den Strassenbahnschienen, im Innenstadt, hauptsächlich mit in Kies und Schutt gefüllten Kiesdeckungen. Es nehmen wenige Arten im Aufbau der Assoziation teil, und sind gewöhnliche kozmopolitische adventiv-Arten (51,4%) und einjährige Unkräuter (59,4%). Örtlich, wegen der starken Insolation (Stein, Kies!) regieren die niedrigen einjährigen »S« Arten, und formen verschiedene Facies, wie: *Portulaca oleracea* (Aufnahme 2) *Eragrostis poides* (Aufnahme 4) und *Digitaria sanguinalis* (Aufnahmen 6—8). Zwischen den Perennierenden können einen bedeutenden Deckungswert erreichen: *Convolvulus arvensis*, und *Cynodon dactylon*. Meistens können sie aber nicht dominieren. Es ähnelt in der pflanzensoziologischen Zusammensetzung der ebenso genannten, auf Hackfruchtfeldern herrschenden, *Amarantho-Chenopodietum*. Es wäre logisch, einige von der Assoziationen der *Chenopodietalia*, in die *Secalinetalia* zu reihen.

Diese Assoziation kann durch die massenhaften, spätsommerlichen Einjährigen charakterisiert werden.

2. Ass. SCLEROCHLOËTO-POLYGONETUM AVICULARIS (GAMS 1927) SOO 1945 ET INCL. HORDEETUM MURINI LIBBERT 1932. (KOMPLEX). (Tabelle 2. und 6., Kolumne III, 5 Aufnahmen.)

Diese Assoziation entwickelt sich, an den zertretenen Stellen der vorigen Assoziation. Auf den wenig zertretenen Stellen sehen wir den Übergang zum HORDEETUM MURINI (Aufnahme 3.). Den charakteristischen Frühlingsaspekt mit *Sclerochloa dura*, und die anderen Begleiter, wegen der späten Forschung, waren es unmöglich auszuzeigen.

Die kozmopolitischen und adventiv-Elemente weisen einen verminderten Anteil auf, demgegenüber die perennierenden eurasiatischen Elemente wachsen an. Der massenhafte Teil der Arten, ist durch die Einjährigen vertreten (frühlings *Hordeum murinum*, seltener *Matricaria matricarioides*, im Sommer und im Herbst *Polygonum avicularis*, *Portulaca oleracea*).

Zwischen den perennierenden Pflanzen von kleinerer Masse (»V« Elemente) haben eine bedeutende Rolle: *Trifolium repens*, *Convolvulus arvensis*, *Achillea millefolium ssp. collina*.

Diese Assoziation wird also aus »S« Elementen von gleichem Masse (teilweise hivernale, teilweise aestivale-Arten) und aus »V« Elementen aufgebaut.

3. Ass. CARDUO-ONOPORDETUM ACANTHII SOÓ 1954 CF. (Tabelle 3. und 6., Kolumne IV., 5 Aufnahmen.)

Es befindet sich auf mit Kies und Stein bedeckten, sonnigen Schienen-Abteilungen. Der vorigen Assoziationen gegenüber, es ist die Zunahme der eurasiatischen (Eua 52,3%) und perennierenden-Arten (H + G 49,9%) auffallend. Auch die Proportion der Zweijährigen wächst an (TH 11,4%).

Die »V« Arten bilden die Hälfte der Assoziation, sowie: *Convolvulus arvensis*, *Cynodon dactylon*, *Phragmites communis*, hie und da *Equisetum ramosissimum* und *Asperula humifusa* (Szeged). Die zweijährigen »S« Elemente sind auch von bedeutender Rolle: *Carduus acanthoides*. Frühlings haben wir die »S« Elemente nur in dritter Reihe zu erwähnen. Diese Assoziation wird also durch die »V« und die zweijährigen »S« Elemente in gleichem Masse charakterisiert.

4. Ass. MELILOTO-ECHIETUM VULGARIS (TUXEN:1942) SOÓ 1949. (Tabelle 4. und 6., Kolumne V. 5 Aufnahmen.)

Es ist eine schwach nitrofile Assoziation, auf mit Schlacke und Kies bedeckten Örtern. Das ist an Arten sehr reich. (86). Es ist auffallend die Proportion der kontinentalen (11,6%) sowie der mediterranen (9,3%) Elemente, im Gegensatz zu den kozmopoliten und adventiv-Elementen (19,8%). Es vermindert sich die Rolle der Einjährigen. Die Menge der Einjährigen besteht aus vielen Arten, die wichtigeren sind: *Medicago lupulina*, *Satureja acinos*, *Tunica proliфера*, *Anthemis austriaca*. Von den Perennierenden wichtiger Bedeutung sind: *Anchusa officinalis*, *Achillea millefolium ssp. collina*, *Chondrilla juncea*, *Bromus inermis*, sowie *Convolvulus arvensis*. Von den Zweijährigen: *Echium vulgare*, und *Melandrium album* sind zu erwähnen.

Zusammengefasst: Diese Assoziation ist am besten durch hochgewachsene Elemente charakterisiert, deren 2,3 Teil das »V« Element bildet.

5 Ass. TRIBULETO-TRAGETUM RACEMOSI SOÓ ET TIMAR 1954. (Tabelle 5. und 6., Kolumne VI. 5 Aufnahmen.) Diese Assoziation befindet sich auf humusarmen, schlackigen, kiesigen, nicht zertretenen Stellen. Die unregelmässige Erwärmung und der grosse Wassermangel, die starke Bestrahlung, führen zum

Anwachs der Arten, die sich zu den extremen Verhältnissen gut fügen können. (Kozm + Adv = 40,4% Th = 70,2%) Die Proportionszahl der mediterranen, und pontus-mediterranen Elemente ist auch vorherrschend (10,6—10,6%).

Hier sind die auf dem Boden ausgeschiedenen einjährigen Arten, wie *Trifolium terrestris*, *Portulaca oleracea*, *Eragrostis pectinacea*, oder die einjährigen von niederem Wachse, wie *Plantago indica*, *Tunica proflera*, hie und da *Erodium cicutarium*. Wegen der starken Insolation werden die sonst hohen Pflanzen auch kleingewachsen. (*Chenopodium album*, *Setaria viridis* usw.).

Diese Assoziation besteht aus den am Frühlingssende, oder im Vorsummer keimenden, einjährigen Arten. Das ist mit der Assoziation auf dem Flugsand der Donaugegend vergleichbar.

D) DIE LETZTE PRAKTISCHE VERWERTUNG. Die Verbreitung der Unkräuter der Eisenbahnen in drei Gruppen geteilt werden:

1. Diese sind hauptsächlich im zweiten Hälfte des Jahres sich entwickeln, einjährigen »S« Elemente. Dahin gehören die hochgewachsenen Assoziationen, wie die typische *Amarantho-Chenopodiaceae* und ihre niedere Facies (*Portulaca oleracea*, *Eragrostis pectinacea*, *Digitaria sanguinalis*) und das *Trifolium terrestris*, gleichfalls von niederem Wuchs.

2. Die Assoziation der hochgewachsenen, perennierenden (zu gleicher Zeit »V« Elemente) Arten, wie *Melilotus-Echium*.

3. Eine gemischte Assoziation von »S« und »V« Elementen, teilweise von hochgewachsenen *Carduo-Onopordium*, teilweise von niedrigen Arten (*Scleranthus*, *Polypogon monspeliensis* und *Hordeum murina*).

Die Frage der Ausrottung der zweiten und dritten Gruppen ist problematisch, in denen die einjährigen- und die perennierenden-, Herbst- und Frühlingarten gleichzeitig zu finden sind.

Die Erscheinungen und Gesetzmäßigkeiten der Eisenbahnschienen aufzuschliessen; das war mein Ziel. Dementsprechend lasse ich freien Weg zu den weiteren Forschungen, d. h.:

a) Ob die in demselben Jahre einander folgenden Aspekte durch ein allumfassendes Verfahren ausgerottet werden können, wodurch der Same und die ober- und unterirdischen Fortpflanzungsorgane und die Pflanze vollständig getötet werden, ohne den Schienen und Eisenbahnschwellen Schaden zu tun, gefährdet die Kulturvegetation der Umgebung und der wertvollen Wiesen der Dämme nicht.

b) Ob Rieseln, Brühen, oder Besudelung wäre am zweckmässigsten?

c) Die letzte Frage ist die Behauptung der Zeit des Verfahrens der Unkräutentrennung. Diese Frage wird aber nur nach der Lösung der zwei ersten Problemen aktuell.

## Literatur

- Borbás V.: Az összekötő vasút és Budapest flórája (Die Flora der verbindenden Eisenbahn und von Budapest). Term. Tud. Közl. X, S. 400—401. (1878.)
- Ellenberg, H.: Wiesen und Weiden und ihre standörtliche Bewertung. Landwirtschaftliche Pflanzensoziologie von H. Ellenberg. II, Stuttgart z. Z. Ludwigsb., S. 144. (1952.)
- Eber Z.: A gyomnövények (Die Ackerunkräuter). Székesfőv. Közs. Felsőmezőg. Isk. 1935—36. Évi Értesítője. Budapest, S. 8. (1936.)
- Kerner, A.: Die Vegetations-Verhältnisse des mittleren und östlichen Ungarns und angrenzenden Siebenbürgens. Oestr. Bot. Zeitschr. Wien, (1867—1879.)
- Lányi B.: Csongrád megye flórájának előmunkálatai (Vorarbeiten zur Flora der Csongráder Komitates). Magy. Bot. Lapok. XIII, S. 232—274. (1915.)
- Prodán Gy.: Bács-Bodrog vármegye flórája (Die Flora des Komitates Bács-Bodrog). Magy. Bot. Lapok. XIV, S. 120—265. (1915.)
- Rapaics R.: Adatok Szolnok és vidéke flórájához (Daten zur Flora von Szolnok und ihrer Umgebung). Magy. Bot. Lapok. V. S. 222—227. (1906.)
- Soó R.—Jávorka S.: A magyar növényvilág kézikönyve (Handbuch der ungarischen Pflanzenwelt). Budapest, I—II, S. XLVI + 1120 + 1 Tafel. Budapest, (1951.)
- Soó R.: Növényföldrajz (Pflanzengeographie). Egyet. tankönyv. Budapest, S. 67 + VI, (1953.)
- — Les associations végétales de la Moyenne-Transylvanie II. Les associations des marais, des prairies et des steppes. Acta Geobot. Hung. VI. 2. S. 1—107. (1949.)
- Timár L.: A Tisza- és a Marosmente új növényei (Neue Pflanzenfunde im Gebiete des Tisza- und Marosflusses). Borbásia, VIII, S. 58—61. (1946.)
- — A háború utáni gyomosodás (Expansion des mauvaises herbes après la deuxième guerre mondiale). Acta Geobot. Hung. 6. Debrecen, S. 103—113. (1949.)
- — Adatok a Tiszántúl (Crisicum) flórájához (Angaben zur Flora des Gebietes jenseits der Theiss). Ann. Biol. Univ. Hung. II. S. 491—499. (1954.)
- Tüxen, R.: Grundriss einer Systematik der nitrophilen Unkrautgesellschaften in der eurasibirischen Region Europa. Mitt. der Florist.-soc. Arbeitsgemeinschaft. N. F. 2. Stolzenau (Weser). S. 94—175. (1950.)
- Ubrizsy G.: Les associations de mauvaises herbes rudérales de la Hongrie, en égard aux rapports agricoles. Mezög. Tud. Közl. I. S. 87—128. (1950.)
- — Adatok a Tiszántúl (Crisicum) flórájának ismeretéhez, különös tekintettel Szarvas és környékére (Contributions a la connaissance de la flore du terrain au de la de Tisza (Crisicum). Borbásia IX, S. 7—15. (1949.)

Ordo: Chenopodietalia (Br. Bl. 1931.) Hadác.

Foed: Amarantho-Chenopodion albi Morariu 1943.

Ass.: Amarantho-Chenopodietum albi Soó 1947.

Tabelle 1.

Deckungswert in %		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A—D
		00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	
Th Eua	Medicago lupulina . . . . .	—	—	—	—	—	+	+	—	—	+	+
II Eua	Trifolium repens . . . . .	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	+
H Kozm	Convolvulus arvensis . . . . .	+	1	—	+	—	1	1	+	—	—	++1
H Eua	Lepidium draba . . . . .	+	—	—	—	—	+	+	—	—	—	+
Th Adv	Colocynthis citrullus . . . . .	—	—	—	—	—	1	+	—	—	—	+
H Eua	Cichorium intybus . . . . .	—	+	—	+	—	—	+	—	—	—	+
H Kozm	Taraxacum officinale . . . . .	+	+	—	—	—	+	—	1	—	—	++1



Th Kozm <i>Portulaca oleracea</i> . . . . .	3	4	2	2	2	—	+	+	1	+	+—4
Th Kozm <i>Chenopodium album</i> . . . . .	+	—	+	+	—	—	+	+	1	—	+—1
Th Eua <i>Atriplex tatarica</i> . . . . .	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—	+
Th Kozm <i>Amaranthus retroflexus</i> . . . . .	+	+	+	+	1	+	1	+	1	+	+—1
Th Adv <i>Amaranthus albus</i> . . . . .	1	+	1	+	1	+	1	+	1	+	+—1
Th Adv <i>Amaranthus deflexus</i> var. <i>rutesc.</i> . . . .	—	+	—	+	1	—	—	—	—	—	+—1
Th Kozm <i>Polygonum aviculare</i> . . . . .	+	—	—	+	+	+	—	1	1	1	+—1
Th Cp <i>Eragrostis poides</i> . . . . .	3	—	2	4	+	1	3	1	1	2	+—4
G Kozm <i>Cynodon dactylon</i> . . . . .	—	—	+	+	—	1	+	1	+	1	+—1
Th Kozm <i>Digitaria sanguinalis</i> . . . . .	1	—	—	—	+	5	3	4	3	—	+—5
Th Eua <i>Setaria viridis</i> . . . . .	—	—	—	+	—	—	1	—	1	—	+—1

## Akzidentelle Arten (kommen nur in einer Aufnahme vor):

Th Kozm <i>Hibiscus trionum</i> . . . . .	8:+	G Eua <i>Cirsium arvense</i> . . . . .	8:1
Th Kozm <i>Solanum nigrum</i> . . . . .	8:1	H Eua <i>Chondrilla juncea</i> . . . . .	7:+
H Eua <i>Linaria vulgaris</i> . . . . .	7:+	Th Medit <i>Crepis setosa</i> . . . . .	1:+
H Kozm <i>Plantago lanceolata</i> . . . . .	7:+	Th Adv <i>Amaranthus blitoides</i> . . . . .	3:2
H Eua <i>Plantago major</i> . . . . .	4:1		
H Kont <i>Rorippa austriaca</i> . . . . .	7:+	Th Cp <i>Polygonum convolvulus</i> . . . . .	1:+
H Eua <i>Rorippa silvestris</i> . . . . .	4:+	M Adv <i>Cellis occidentalis</i> cf. . . . .	9:+
Th Adv <i>Erigeron canadensis</i> . . . . .	1:+	Th Eua <i>Hordeum murinum</i> . . . . .	10:+
Th Adv <i>Matricaria matricarioides</i> . . . . .	10:1	Th Eua <i>Eleochoa alopecuroides</i> . . . . .	6:+
Th Eua <i>Carduus acanthoides</i> . . . . .	1:1	Th Kozm <i>Echinochloa crus-galli</i> . . . . .	3:+

Artenzahl: 37.

## Daten der Aufnahmen:

1. Algyó, 27. VII. 1951. Station mit Kiesdeckung.  $5 \times 5$  m.
2. Szeged, 7. VIII. 1951. Gedó mit Kiesdeckung, Strassenbahnschiene.  $1 \times 20$  m.
3. Szolnok, 13. VIII. 1948. Personenstation mit Kiesdeckung.  $4 \times 6$  m.
4. Szeged, 15. IX. 1951. Felső-Tiszapart, steinige Strassenbahnschiene.  $1,2 \times 20$  m.
5. Kisújszállás, 23. VIII. 1953. Personenstation mit Kiesdeckung.  $2 \times 10$  m.
6. Szeged, 15. IX. 1951. Felső-Tiszapart, Strassenbahnschiene mit Kiesdeckung.  $1,2 \times 25$  m.
7. Szeged, ibidem in eodem tempore.  $1,2 \times 25$  m.
8. Szeged, 30. IX. 1951. Rókus, Strassenbahnschiene mit Steindeckung.  $1,2 \times 6$  m.
9. Szeged, 15. IX. 1951. Felső-Tiszapart, Strassenbahnschiene mit Steindeckung und Wegkreuzung,  $1,2 \times 6$  m.
10. Szeged, 5. VIII. 1948. Ehemalige ökonomische Eisenbahnstation.  $2 \times 12$  m.

Tabelle 2.

Ordo: Onopordetalia *acanthii* Br. Bl. et Tx. 1943.Foed.: *Polygonion avicularis* Aichinger 1933.Ass.: *Sclerochloëto-Polygonetum avicularis* (Gams 1927) Soó 1945, ad *Hordeetum murini* Libbert 1932. (3. Aufn.!) vergens.

		1	2	3	4	5	A—D
Deckungswert in %		100	90	100	100	100	
H	Kozm <i>Convolvulus arvensis</i>	—	1	2	1	—	1—2
H	Kozm <i>Plantago lanceolata</i>	+	—	—	+	—	+
Th	Kozm <i>Capsella bursa-pastoris</i>	—	—	1	+	1	+—1
Th	Adv <i>Erigeron canadensis</i>	—	+	—	—	+	+
TH	Eua <i>Matricaria inodora</i>	+	—	—	+	—	+
TH	Eua <i>Arctium lappa</i>	—	—	+	+	—	+
H	Eua <i>Cichorium intybus</i>	—	—	+	1	—	+—1
Th	Kozm <i>Chenopodium album</i>	+	2	—	+	—	+—2
Th	Eua <i>Atriplex tatarica</i>	1	—	—	+	—	+—1
Th	Kozm <i>Amaranthus retroflexus</i>	—	+	—	1	—	+
Th	Kozm <i>Polygonum aviculare</i>	5	—	—	1	3	1—5
Th	Eua <i>Bromus mollis</i>	+	—	1	+	—	+—1
Th	Kozm <i>Poa annua</i>	—	—	—	+	1	+—1
H	Eu <i>Lolium perenne</i>	—	+	+	—	—	+
Th	Eua <i>Hordeum murinum</i>	+	1	5	+	—	+—5

*Akzidentelle Arten (kommen nur in einer Aufnahme vor):*

M	Adv	<i>Prunus armeniaca</i>	5:+	Th	Kont	<i>Anthemis austriaca</i>	3:+
Th	Eua	<i>Medicago lupulina</i>	4:+	H	Eua	<i>Achillea millefolium</i> ssp. <i>collina</i>	4:4
H	Kont	<i>Medicago sativa</i>	2:+	Th	Adv	<i>Matricaria matricarioides</i>	5:4
TH	Eua	<i>Melilotus albus</i>	3:+	Th	Eua	<i>Matricaria chamomilla</i>	2:1
H	Eua	<i>Trifolium repens</i>	4:2	TH	Eu	<i>Carduus acanthoides</i>	3:+
H	Eua	<i>Lotus corniculatus</i>	4:+	G	Eua	<i>Cirsium arvense</i>	4:+
Th	Kozm	<i>Erodium cicutarium</i>	4:+	TH	Pont-M	<i>Tragopogon dubius</i>	2:+
H	Em (=Ke)	<i>Ballota nigra</i>	3:+	H	Medit	<i>Scorzonera cana</i>	4:+
H	Kont	<i>Linaria genistifolia</i>	2:1	H	Kozm	<i>Taraxacum officinale</i>	4:+
Th	Eua	<i>Veronica polita</i>	3:+	Th	Eua	<i>Lactuca serriola</i>	15:+
H	Eua	<i>Plantago major</i>	4:+	Th	Kozm	<i>Portulaca oleracea</i>	2:3
Th	Eua	<i>Papaver rhoeas</i>	2:1	Th	Kozm	<i>Agrostemma githago</i>	5:+
Th	Medit	<i>Diploxys muralis</i>	2:+	Th	Medit	<i>Sclerochloa dura</i>	3:1
H	Eua	<i>Lepidium draba</i>	3:1	H	Cp	<i>Poa pratensis</i> ssp. <i>angustifolia</i>	5:+
Th	Eua	<i>Lepidium rudemale</i>	5:+	G	Eua	<i>Agropyron repens</i>	3:1
H	Kont	<i>Rorippa austriaca</i>	4:+	Th	Cp	<i>Eragrostis pectinacea</i>	2:+
Th	Adv	<i>Colocynthis citrullus</i>	5:+	G	Kozm	<i>Cynodon dactylon</i>	4:+
Th	Adv	<i>Helianthus annuus</i>	2:+	Th	Kozm	<i>Setaria verticillata</i>	2:1

Artenzahl: 51.

*Daten der Aufnahmen:*

1. Szolnok, 13. VIII. 1946. Güterstation mit Basaltdeckung. 5 × 5 m.
2. Szeged, 13. VII. 1948. Schlackige Eisenbahnstation. 3 × 7 m.
3. Algyő, 1. VI. 1951. Ladungsplatz mit Kiesdeckung. 3 × 10 m.
4. Szolnok, 23. VII. 1944. Schlackige Güterstation. 5 × 5 m.
5. Szeged, 11. V. 1946. Ehemalige ökonomische Eisenbahnstation. 3 × 7 m.

Tabelle 3.

Ordo: Onopordetalia acanthii Br. Bl. et Tx 1943.

Foed.: Onopordion acanthii Br. Bl./1922/1926 n. n.

Ass. Carduo-Onopordetum acanthii Soó 1945. cf.

	1	2	3	4	5	A—D
Deckungswert in %	3	100	8	8	8	
H Eua Lathyrus tuberosus . . . . .	1	+	—	—	—	+—1
H Kozm Convolvulus arvensis . . . . .	1	1	1	+	—	+—1
H Eua Lepidium draba . . . . .	—	+	+	—	—	+—1
Th Eua Sisymbrium sophia . . . . .	—	—	1	—	3	1—3
TH Eu Carduus acanthoides . . . . .	+	+	—	4	+	+—4
Th Kozm Chenopodium album . . . . .	—	—	—	+	+	+
Th Eua Bromus tectorum . . . . .	—	+	+	—	1	+—1
G Eua Agropyron repens . . . . .	1	1	—	—	—	1
G Kozm Phragmites communis . . . . .	1	+	1	—	—	+—1
G Kozm Cynodon dactylon . . . . .	1	1	4	—	1	1—4

*Akzidentelle Arten (kommen nur in einer Aufnahme vor):*

G Kozm Equisetum ramosissimum . . . . .	2:4	G Eua Cirsium arvense . . . . .	2:+
H Eua Rubus caesius var. arvalis . . . . .	1:1	H Eua Cichorium intybus . . . . .	4:+
H Cp Potentilla argentea . . . . .	5:+	H Medit Scorzonera cana . . . . .	3:+
H Kont Medicago satva . . . . .	4:1	H Eua Chondrilla juncea . . . . .	3:+
Th Eua Vicia angustifolia . . . . .	3:+	H Kozm Taraxacum officinale . . . . .	5:+
Th Medit Torilis arvensis . . . . .	1:1	Th Eua Lactuca serriola . . . . .	1:+
TH Eua Daucus carota . . . . .	3:+	H Eua Hypericum perforatum . . . . .	3:+
H Adv Asperula humifusa . . . . .	1:4	TH Eua Melandrium album . . . . .	5:+
TH Eua Conium maculatum . . . . .	4:+	Th Eua Atriplex tatarica . . . . .	4:2
Th Eua Lamium amplexicaule . . . . .	5:+	Th Cp Atriplex patula . . . . .	4:1
H Eua Linaria vulgaris . . . . .	3:+	H Kozm Rumex acetosella . . . . .	3:+
Th Kozm Capsella bursa-pastoris . . . . .	5:+	Th Kozm Polygonum aviculare . . . . .	5:+
Th Pont-Medit Sisymbrium orientale . . . . .	1:+	M Eu Ulmus campestris . . . . .	3:+
H Eua Achillea millefolium ssp. collina . . . . .	5:+	Th Eua Bromus sterilis . . . . .	4:+
Th Adv Matricaria matricarioides . . . . .	5:+	H Cp Poa pratensis ssp. angustifolia . . . . .	3:1
Th Eua Matricaria chamomilla . . . . .	5:+	Th Eua Hordeum murinum . . . . .	2:+
TH Eua Arctium lappa . . . . .	5:+	H Em (=Ke) Arrhenatherum elatius . . . . .	1:1

Artenzahl: 44.

*Daten der Aufnahmen:*

1. Szeged, 10. V. 1948. Alsóváros, steinige Laufbahn.  $3 \times 7$  m.
2. Szeged, 13. VIII. 1951. Rókus, steinige Laufbahn.  $1 \times 25$  m.
3. Szeged, 17. VI. 1952. Rókus, steinige Laufbahn.  $2 \times 11$  m.
4. Szolnok, 8. IX. 1947. Industriebahn, schlackige Laufbahn bei der Körösi-Wegkreuzung.  $3 \times 7$  m.
5. Szeged, 22. IV. 1947. Laufbahn mit Kiesdeckung.  $1 \times 20$  m.

Tabelle 4.

Ordo: Onopordetalia acanthii Br. Bl. et Tx. 1943.

Foed.: Arction lappae Tx. 1937.

Ass.: Meliloto-Echietum vulgaris Tx. 1942.

		1	2	3	4	5	A-D
Deckungswert in %		100	50	25	20	100	
H Cp	Potentilla argentea . . . . .	2	—	+	+	+	+—2
Th Eua	Medicago lupulina . . . . .	—	2	+	1	+	+—2
TH Eua	Melilotus officinalis . . . . .	—	+	—	+	+	+
H Em (=Ke)	Coronilla varia . . . . .	—	+	1	—	—	+—1
Th Kozm	Erodium cicutarium . . . . .	—	1	1	+	+	+—1
H Kozm	Euphorbia cyparissias . . . . .	—	+	—	+	—	+
H Kozm	Convolvulus arvensis . . . . .	2	1	—	+	1	+—2
H Em (=Ke)	Anchusa officinalis . . . . .	3	+	1	+	+	+—3
TH Eua	Echium vulgare . . . . .	—	1	1	2	+	+—2
H Kont	Salvia nemorosa . . . . .	—	1	—	1	1	1
Th Eu	Satureja acinos . . . . .	—	2	1	—	—	1—2
Ch Kont	Thymus marschallianus . . . . .	—	1	—	+	—	+—1
H Kozm	Plantago lanceolata . . . . .	1	—	1	1	—	1
Th Eua	Papaver rhoeas . . . . .	+	—	—	+	—	+
H Eua	Lepidium draba . . . . .	+	1	—	+	—	+—1
Th Kozm	Capsella bursa-pastoris . . . . .	+	—	—	—	+	+
Th Eua	Alyssum desertorum . . . . .	—	+	—	+	—	+
Th Eua	Sisymbrium sophia . . . . .	1	—	—	—	+	+—1
Th Pont-Medit	Sisymbrium orientale . . . . .	—	+	1	+	—	+—1
TH Medit	Reseda lutea . . . . .	+	—	—	+	+	+
H Eua	Achillea millefolium ssp. collina . . . . .	2	1	—	+	1	+—2
Th Eua	Matricaria chamomilla . . . . .	+	—	—	—	+	+
TH Eu	Carduus acanthoides . . . . .	—	—	+	+	+	+
H Pann-Balk	Centaurea spinulosa cf. . . . .	+	—	+	1	—	+—1
H Eua	Cichorium intybus . . . . .	+	—	—	+	+	+
TH Pont-Medit	Tragopogon dubius . . . . .	+	—	1	—	—	+—1
H Medit	Scorzonera cana . . . . .	1	—	—	+	+	+—1
H Eua	Chondrilla juncea . . . . .	1	—	2	1	+	+—2
Th Eua	Lactuca serriola . . . . .	—	—	—	+	+	+
Th Medit	Crepis setosa . . . . .	—	—	1	+	—	+—1
TH Eua	Melandrium album . . . . .	2	—	+	+	—	+—2
Th Pont-Medit	Tunica prolifera . . . . .	—	1	3	+	—	1—3
H Kozm	Rumex acetosella . . . . .	+	—	—	+	—	+
Th Kozm	Polygonum aviculare . . . . .	1	—	—	+	—	+—1
Th Eua	Bromus mollis . . . . .	—	1	—	1	—	1
Th Medit	Bromus commutatus . . . . .	—	—	1	—	1	1
Th Eua	Bromus tectorum . . . . .	1	+	—	1	+	+—1
H Cp	Poa pratensis ssp. angustifolia . . . . .	1	—	—	—	1	1
H Eu	Lolium perenne . . . . .	—	—	+	+	—	+
Th Eua	Hordeum murinum . . . . .	1	—	—	+	—	+—1
G Kozm	Cynodon dactylon . . . . .	—	+	—	—	1	+—1
H Eua	Andropogon ischaemum . . . . .	+	—	1	+	—	+—1

*Akzidentelle Arten (kommen nur in einer Aufnahme vor):*

Th Pont-Medit <i>Nigella arvensis</i> . . . . .	3:+	Th Eua <i>Centaurea pulchellum</i> . . . . .	2:+
H Kont <i>Medicago sativa</i> . . . . .	3:1	M Adv <i>Lycium halimifolium</i> . . . . .	2:+
H Kont <i>Astragalus austriacus</i> . . . . .	2:+	H Eua <i>Linaria vulgaris</i> . . . . .	5:+
Th Eua <i>Vicia angustifolia</i> . . . . .	5:+	Th Eua <i>Veronica arvensis</i> . . . . .	2:1
H Pont-Medit <i>Eryngium campestre</i> . . . . .	4:+	Th Eua <i>Rhinanthus glaber</i> . . . . .	2:+
Th Medit <i>Bupleurum tenuissimum</i> . . . . .	3:+	Th Eu <i>Raphanus raphanistrum</i> . . . . .	1:+
TH Eua <i>Falcaria vulgaris</i> . . . . .	2:1	Th Medit <i>Diplotaxis muralis</i> . . . . .	1:1
H Medit <i>Asperula cynanchica</i> . . . . .	4:+	Th Kont <i>Alyssum alyssoides</i> . . . . .	2:+
H Kont <i>Scabiosa ochroleuca</i> . . . . .	4:+	Th Eua <i>Erysimum repandum</i> . . . . .	1:1
H Eua <i>Galium mollugo</i> . . . . .	1:1	Th Kozm <i>Viola arvensis</i> . . . . .	2:+
Th Adv <i>Erigeron canadensis</i> . . . . .	2:+	G Eua <i>Holoschoenus ramosus</i> . . . . .	1:+
Th Kont <i>Anthemis austriaca</i> . . . . .	1:2	H Kont <i>Bromus inermis</i> . . . . .	5:3
TH Eua <i>Arctium lappa</i> . . . . .	1:+	H Eua <i>Poa bulbosa</i> . . . . .	1:1
G Eua <i>Cirsium arvense</i> . . . . .	1:1	H Eu <i>Poa compressa</i> . . . . .	3:1
TH Eua <i>Centaurea micranthos</i> . . . . .	3:+	H Kont <i>Festuca pseudovina</i> . . . . .	2:1
Th Kozm <i>Centaurea cyanus</i> . . . . .	1:+	H Eua <i>Festuca pratensis</i> . . . . .	3:1
Th Medit <i>Cerastium brachypetalum</i> . . . . .	3:+	H Eua <i>Dactylis glomerata</i> . . . . .	3:+
"                    "                    "                    "		G Eua <i>Agropyron repens</i> . . . . .	1:1
var. <i>glandulosum</i> . . . . .	2:1	Th Kont <i>Aegilops cylindrica</i> . . . . .	4:+
Th Eua <i>Arenaria serpyllifolia</i> . . . . .	2:1	Th Adv <i>Triticum aestivum</i> . . . . .	4:+
Th Kozm <i>Chenopodium album</i> . . . . .	1:1	G Kozm <i>Phragmites communis</i> . . . . .	3:1
Th Kozm <i>Anagallis arvensis</i> . . . . .	2:+	Th Adv <i>Avena sativa</i> . . . . .	3:+
Th Cp <i>Polygonum convolvulus</i> . . . . .	1:+	H Em (=Ke) <i>Arrhenatherum elatius</i> . . . . .	4:1

Artenzahl: 86.

*Daten der Aufnahmen:*

1. Szeged, 31. V. 1947. Rendező-Station mit Schlackdeckung.  $3 \times 8$  m.
2. Szeged, 21. VI. 1951. Alsóváros. Kiesdeckung.  $2 \times 6$  m.
3. Szeged, 21. VI. 1951. Bei Dorozsma. Kiesdeckung.  $3 \times 6$  m.
4. Szeged, 21. VI. 1951. Laufbahn mit Kiesdeckung.  $3 \times 8$  m.
5. Szeged, 31. V. 1947. Rendező-Station. Schlackdeckung.  $4 \times 6$  m.

Tabelle 5.

Ordo: Secalinetalia Br. Bl. 1931.

Foed.: Tribulo-Eragrostidion Soó et Timár 1954.

Ass.: Tribuleto-Tragetum racemosi Soó et Timár 1954.

	1	2	3	4	5	A-D
<i>Deckungswert in %</i>	100	80	60	40	20	
Th Kozm Erodium cicutarium . . . . .	—	1	+	—	—	+—1
Th Medit Tribulus terrestris . . . . .	4	4	2	4	4	2—4
H Kozm Convulvulus arvensis . . . . .	—	2	—	—	1	1—2
TH Eua Echium vulgare . . . . .	—	—	—	+	1	+—1
Th Medit Plantago indica . . . . .	—	—	1	2	—	1—2
H Kozm Plantago lanceolata . . . . .	—	—	1	1	—	1
Th Kozm Capsella bursa-pastoris . . . . .	—	+	—	—	1	+—1
Th Pont-Medit Sisymbrium orientale . . . . .	1	1	—	—	—	1
H Eua Achillea millefolium ssp. collina . . . . .	—	—	1	+	—	+—1
H Eua Chondrilla juncea . . . . .	—	—	1	+	—	+—1
Th Kozm Portulaca oleracea . . . . .	2	2	1	1	1	1—2
Th Pont-Medit Tunjica prolifera . . . . .	—	—	2	3	—	2—3
Th Kozm Chenopodium album . . . . .	1	1	1	1	+	+—1
Th Eua Salsola kali ssp. ruthenica . . . . .	1	—	+	1	1	+—1
Th Adv Amaranthus albus . . . . .	—	+	1	1	+	+—1
Th Eua Bromus tectorum . . . . .	1	—	1	—	+	+—1
Th Cp Eragrostis poides . . . . .	3	—	3	3	—	3
G Kozm Cynodon dactylon . . . . .	1	—	+	1	—	+—1
Th Kozm Digitalis sanguinalis . . . . .	—	—	1	+	—	+—1
Th Eua Setaria viridis . . . . .	—	—	1	1	—	1

*Akzidentelle Arten (kommen nur in einer Aufnahme vor):*

Th Pont-M Nigella arvensis . . . . .	4:+	Th Kozm Centaurea cyanus . . . . .	5:+
Th Medit Consolida orientalis . . . . .	5:1	H Eua Cichorium intybus . . . . .	3:+
H Pont-M Eryngium campestre . . . . .	3:+	TH Pont-M Tragopogon dubius . . . . .	4:+
Th Medit Caucalis latifolia . . . . .	4:+	H Kozm Taraxacum officinale . . . . .	4:+
Th Kozm Hibiscus trionum . . . . .	3:+	Th Kozm Sonchus asper . . . . .	3:+
H Kozm Euphorbia cyparissias . . . . .	3:+	Th Eua Lactuca serriola . . . . .	5:+
Th Medit Stachys annua . . . . .	3:+	Th Eua Atriplex tatarica . . . . .	1:1
Th Eua Veronica polita . . . . .	2:+	Th Kozm Amaranthus retrofractus . . . . .	4:+
H Eua Lepidium draba . . . . .	5:+	Th Adv Amaranthus blitoides . . . . .	1:+
Th Eua Alyssum desertorum . . . . .	4:+	Th Kozm Polygonum aviculare . . . . .	5:+
Th Eua Matricaria chamomilla . . . . .	5:1	Th Adv Secale cereale . . . . .	5:+
TH Eua Matricaria inodora . . . . .	5:1	Th Eua Hordeum murinum . . . . .	5:+
G Eua Cirsium arvense . . . . .	3:+	Th Kozm Tragus racemosus . . . . .	3:2
Th Eua Centaurea solstitialis . . . . .	4:+		

*Artenzahl: 47.**Daten der Aufnahmen:*

1. Szeged, 10. VI. 1948. Personenstation mit Kiesdeckung. 5 × 5 m.
2. Szeged, 10. VI. 1948. Schlackige Personenstation. 5 × 5 m.
3. Szolnok, 13. VIII. 1948. Laufbahn mit Kiesdeckung der Industriebahn. 1 × 20 m.
4. Szolnok, Ibidem. 2 × 12 m.
5. Szeged, 23. V. 1948. Schlackige Personenstation. 5 × 5 m.

Tabelle 6.

Verteilung der Pflanzenschädlinge und der Pflanzengemeinschaften zwischen den Eisenbahnschienen am Theissufer in Prozenten: (Floristisches und ökologisches Spektrum).

	I		II		III		IV		V		VI	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Kozm	44	15.4	12	32.5	13	25.5	9	20.5	13	15.1	16	34.0
Adv	39	13.6	7	18.9	5	9.8	2	4.5	4	4.7	3	6.4
Cp	8	2.9	2	5.4	2	3.9	3	6.8	3	3.5	1	2.1
Eua	97	33.9	13	35.1	20	39.2	23	52.3	34	39.5	17	36.3
Eu	20	7.0	1	2.7	2	3.9	2	4.5	5	5.8	—	—
Em (=Ke)	7	2.5	—	—	1	2.0	1	2.3	3	3.5	—	—
Kont	24	8.4	1	2.7	4	7.8	1	2.3	10	11.6	—	—
Pont	2	0.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pont—Medit	9	3.1	—	—	1	2.0	1	2.3	5	5.8	5	10.6
Medit	31	10.8	1	2.7	3	5.9	2	4.5	8	9.3	5	10.6
Atl—Medit	2	0.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pann end.	3	1.0	—	—	—	—	—	—	1	1.2	—	—
Zusammen:	286	100.0	37	100.0	51	100.0	44	100.0	86	100.0	47	100.0
M	10	3.5	1	2.7	1	2.0	1	2.3	1	1.2	—	—
Ch	3	1.0	—	—	—	—	—	—	1	1.2	—	—
H	86	30.1	11	29.7	16	31.3	17	38.5	31	36.0	9	19.1
G	10	3.5	2	5.4	3	5.9	5	11.4	5	5.8	2	4.3
TH	31	10.8	1	2.7	5	9.8	5	11.4	9	10.5	3	6.4
Th	146	51.1	22	59.5	26	51.0	16	36.4	39	45.3	33	70.2
Zusammen:	286	100.0	37	100.0	51	100.0	44	100.0	86	100.0	47	100.0

I Gesamte Pflanzenarten vom Crisicum.

II Amarantho-Chenopodietum albi

III Schlerochloëto-Polygonetum avicularis-Hordeetum murini

IV Carduo-Onopordetum acanthii

V Meliloto-Echietum vulgaris

VI Tribuleto-Tragetum racemosi

1 Verteilung in Zahlen.

2 Floristisches und ökologisches Spektrum.

Erklärung zu den Flora-Elementen und Lebensformen S. Soó—Jávorka I. S. XIV—XV.

ENUMERATION DER AUS DEN TABELLEN FEHLENDEN PFLANZEN-  
SCHÄDLINGE ZWISCHEN DEN EISENBAHNSCHIENEN.

Abkürzungen: Personenbahnhof	= Pbh.
Güterbahnhof	= Gbh.
Eisenbahnschiene	= Ebsch.
Strassenbahnschiene	= Sbsch.

G Kozm *Equisetum arvense* L. Szeged-Rendező Pbh, Algyő Ebsch. — Th Eu *Conso-  
lida regalis* S. F. Gray Szolnok-Alcsi Ebsch. — Th Eua *Ranunculus arvensis* L. Sze-  
ged Pbh, var. *tuberculatus* (Kit.) Koch Szeged-Rendező Pbh. — Th Eu R. *sardous* Cr.  
Szeged-Rendező Bbh. — H Kont *Thalictrum lucidum* L. var. *heterophyllum* (W. et Gr.)  
Hay. Szeged Pbh. — Th Eu *Adonis aestivalis* L. Szeged Pbh. — H Medit *Aristolochia  
clematitis* L. Algyő Ebsch. — H Eua *Potentilla reptans* L. Szeged-Rókus Ebsch. —  
H Cp P. *argentea* var. *tenuiloba* (Jord.) Schwarz. Szeged Ebsch, Rendező Pbh. — H  
Eua *Agrimonia eupatoria* L. Szolnok-Industriebahnschiene. (TIMAR 1954, 494.) — Ch  
Eua *Sedum acre* L. Szeged-Baktó Ebsch. — M Adv *Gleditsia triacanthos* L. Szeged  
Ebsch. — *Lupinus* sp. Szolnok-Alcsi Ebsch. — H Eua *Medicago varia* Martyn Szeged  
Pbh. — H Eua *Trifolium pratense* L. Szeged Ebsch., Rókus Bbh., Szolnok Gbh.,  
Alcsi Ebsch. — Th Atl-Medit T. *incarnatum* L. Szeged Ebsch. — H Em (= Ke) *Tetra-  
gonolobus siliculosus* (L. 1759) Roth Szeged Pbh. — M Adv *Robinia pseudo-acacia* L.  
Szolnok Ebsch, Turgony Ebsch. — H Eua *Astragalus cicer* L. Szeged-Rókus Ebsch. —  
H Kont A. *austriacus* Jacq. Szeged Ebsch. — H Kont A. *onobrychis* L. Szeged Gbh,  
Pbh. — H Medit *Onobrychis viciaefolia* Scop. Szeged Ebsch. — H Eua *Vicia cracca* L.  
Szeged Pbh, Rendező Pbh, Rókus Ebsch. — TH Eua V. *villosa* Roth. Szeged Pbh,  
Rókus Pbh. — Th Medit V. *striata* (Mönch.) M. B. Szeged Gbh. — Th Pont-Medit V.  
*grandiflora* Scop. var. *sordida* (W. et K.) Griseb. Szeged-Rendező Pbh. — Th Adv V.  
*sativa* L. Szeged Pbh. — Th Adv *Lens culinaris* Medik. Szolnok-Alcsi Ebsch. — Th  
Medit *Lathyrus aphaca* L. Szeged-Rókus Ebsch. — Th Adv *Pisum sativum* L. Szol-  
nok-Alcsi Ebsch. — TH Adv *Oenothera biennis* L. Szeged Ebsch, Algyő Ebsch, Szol-  
nok-Alcsi Ebsch. — M Adv *Acer negundo* L. Szeged Pbh. — Th Eua *Anthriscus  
scandicina* (Web.) Mansfeld. Hmvasárhely-Kopáncs Pbh. — Th Medit *Bifora radians*  
M. B. Szeged Pbh, Baktó Ebsch. — H Kont *Galium rubioides* L. Szeged-Rókus Ebsch.  
— Th Eua G. *aparine* L. Szeged-Rókus Ebsch, Szolnok-Alcsi Ebsch. — H Kont G. v.  
*erum* L. Szeged-Rókus Pbh. — H Eu G. *cruciata* L. Scop. Szolnok Gbh. (RAPACS,  
1906, 206.) — M Eu *Sambucus nigra* L. Szeged Pbh. — TH Eua *Dipsacus laciniatus* L.  
Szolnok-Alcsi Ebsch. — TH Pont-Medit *Cephalaria transsilvanica* (L.) Schrad. Szol-  
nok-Alcsi Ebsch. — Th Kozm *Malva pusilla* Sm. et Sow. Hmvasárhely-Kopáncs Pbh,  
Szolnok Industriebahnschiene. — Th Adv *Linum usitatissimum* L. Szeged-Rendező  
Pbh, Rókus Pbh, Szolnok-Alcsi Ebsch. — Th Eu *Geranium pusillum* Burm f.  
Hmvasárhely-Kopáncs Pbh. — Th Medit *Tribulus terrestris* L. ssp. *orientalis* (Kern.)  
Dostal Szolnok Gbh. (TIMAR 1948, 54) Kisújszállás Pbh. — H Pont *Euphorbia sali-  
cifolia* Host. Szeged-Rókus Ebsch. — H Kont E. *virgata* W. et K. Szeged-Rókus Ebsch,  
Szolnok Industriebahnschiene, Turgony Ebsch. — Th Medit E. *falcata* L. Szolnok-  
Alcsi Ebsch. — Th Adv *Cuscuta campestris* Yuncker Szolnok Pbh, Industriebahnschiene  
der Zuckerfabrik. — M. Adv *Ailanthus glandulosa* Desf. Szeged Pbh, Algyő Ebsch. —  
Th Eua *Lappula myosotis* Mönch. Szolnok Gbh, Alcsi Ebsch, Industriebahnschiene. —  
H. Eu *Symphytum officinale* L. Turgony Pbh. — Th Eua *Lithospermum arvense* L.  
Szeged-Baktó Ebsch. — H Kozm *Verbena officinalis* L. Szeged-Rókus Ebsch. — Th  
Medit *Ajuga chamaepitys* (L.) Schreb. Szolnok Pbh. — H Medit *Teucrium chamaed-  
rys* L. Szeged Ebsch. — Th Eua *Sideritis montana* L. Szeged Ebsch. — H Eua *Leo-  
nurus cardiaca* L. Szeged Pbh. — H Em (= Ke) *Salvia verticillata* L. Mindszent Ebsch,  
Turgony Pbh. — Th Eua *Hyosciamus niger* L. Szeged Pbh. — Th Adv *Solanum lyco-  
persicum* L. Szeged Pbh, Szolnok-Alcsi Ebsch. — G Adv S. *tuberosum* L. Szeged  
Pbh. — Th Kozm *Datura stramonium* L. Szeged Pbh. — TH Eu *Verbascum phlo-  
moides* L. Szeged-Rókus Ebsch. — TH Eua V. *nigrum* L. Szeged Pbh. — Th Medit  
*Chaenorrhinum minus* (L.) Lange Szolnok-Alcsi Ebsch (TIMAR 1954, 495). — Th



Medit *Veronica praecox* All. Szeged Pbh. — Th Pann *Melampyrum barbatum* W. et K. Szeged-Rendező Pbh, Rókus Ebsch. — H Pann *Plantago Schwarzenbergiana* Schur Szeged-Rókus Gbh. — Th Medit *Glaucium corniculatum* (L.) Rudolph Szolnok-Alcsi Ebsch. — Th Medit *Papaver argemone* L. Szeged Pbh. — Th Medit *P. dubium* L. Szolnok Industriebahnschiene der Zuckerfabrik (TIMÁR 1954, 497). — TH Eu *Brassica campestris* L. em. Metzger. Szeged-Rókus Ebsch. — TH Adv *B. oleracea* L. var. *ganglyoides* L. Szolnok-Alcsi Ebsch. — Th Medit *Erucastrum nasturtifolium* (Poir.) O. E. Schultz. Szeged Pbh. (TIMÁR 1948, 59). — Th Kozm *Sinapis arvensis* L. Szeged Pbh, Szolnok Gbh. — H Medit *Diploxystis tenuifolia* (Just.) DC. Szeged Pbh, Rókus Ebsch, Szolnok Pbh. — TH Adv *Raphanus sativus* L. Szeged Pbh. — Th Medit *Calcepinia irregularis* (Asso) Thell, Szeged-Rókus Ebsch. — Th Kont *Lepidium perfoliatum* L. Szeged Pbh. — Th Eu *L. campestre* (L.) R. Br. Szeged Ebsch. — Th Adv *L. virginicum* L. Szeged Pbh (TIMÁR 1949, 59), — Rókus Gbh, Algyó Ebsch. — Th Adv *L. densiflorum* Schrad. Szeged Pbh. — Th Eua *Thlaspi arvense* L. Szeged-Rendező Pbh. — TH Eua *Berteroa incana* (L.) DC. Szeged-Rókus Ebsch, Szolnok Ebsch. — H Kont *Erysimum crepidifolium* Rchb. Eschb. Szolnok Industriebahnschiene. (TIMÁR 1948, 59). — Th Eua *Sisymbrium officinale* (L.) Scop. Szeged Pbh. — H Kont *S. strictissimum* L. Szeged-Rendező Pbh. (TIMÁR 1948, 59), — TH Eua *S. loeselii* Just. Szeged Pbh. — TH Eua *S. altissimum* L. Szeged-Rendező Pbh. — Th Eua *Camelina microcarpa* Andr. Szeged-Rendező Pbh. — Th Medit *Reseda phyteuma* L. Szeged-Rendező Pbh. — H Eua *Inula britannica* L. Turgony Ebsch, Pbh. — Th Kozm. *Xanthium spinosum* L. Szolnok Pbh, Industriebahnschiene der Zuckerfabrik, Turgony Pbh. — Th Kozm *X. strumarium* L. Szeged Pbh, Szolnok-Alcsi Ebsch. — Industriebahnschiene. — Th Kozm *Galinsoga parviflora* Cav. Szeged Pbh. — H Eua *Chrysanthemum vulgare* (L.) Bernh. Szeged-Rókus Ebsch. — H Eua *Ch. leucanthemum* L. Algyó Ebsch. — H Eua *Artemisia absinthium* L. Szeged Pbh, Szolnok Ebsch. — H Cp *A. vulgaris* L. Szeged-Rókus Ebsch. — H Eua *A. austriaca* Jacq. Szeged Pbh (TIMÁR 1954, 495), — Th Adv *A. annua* L. Szarvas Pbh (UBRIZSAY 1949, 15.) — Th Medit *Papaver argemone* L. Szeged Pbh. — Th Medit *P. dubium* L. — H Eua *A. pontica* L. Szeged Ebsch, Kisújszállás Ebsch. — Th Pont-Medit *Xeranthemum annuum* L. Algyó Ebsch. — TH *Arctium tomentosum* Mill. Szolnok Gbh. — TH Eu *A. minus* (Hill.) Bernh. Turgony Pbh. — H Em (= Ke) *Centaurea pannonica* (Heuff.) Simk, Szolnok Gbh. — H Adv *C. diffusa* Lám. Szeged-Rókus Pbh. (TIMÁR 1954, 496). — TH Eua *C. micranthos* Gmel. Szeged Ebsch. — TH *Picris hieracioides* L. Szeged Pbh, Baktó Ebsch, Szolnok-Alcsi Ebsch, Industriebahnschiene. — Th Eua *Lactuca saligna* L. Szeged-Rókus Ebsch, H. M. Vásárhely-Kopáncs Pbh, Szolnok Industriebahnhof. — Th Pont-Medit *Crepis rheoadifolia* M. B. Szolnok Industriebahnhof. — Th Eua *C. tectorum* L. Szeged-Rókus Pbh. — H Eua *Silene cucubalus* Wibel Szeged-Rókus Ebsch, Szolnok Industriebahnhof. — Th Kozm *Stellaria media* L. Szeged Pbh. — H Kozm *Cerastium vulgatum* L. Szolnok Ebsch. — Th Eu *C. pumilum* Cult. Szeged-Rókus Ebsch. — Th Eua *Holosteum umbellatum* L. Szeged-Rókus Ebsch. — Th Eua *Arenaria serpyllifolia* L. var. *viscida* (Lois.) DC. Szolnok Industriebahnhof (TIMÁR 1954, 497). — Th Kozm *Chenopodium botrys* L. Szeged Pbh. (TIMÁR 1948, 59), Szolnok Pbh, Alcsi (TIMÁR 1954, 497), Szentcs-Hékéd Pbh. — Th Eua *C. strictum* Roth Turgony Pbh. — *C. a. ssp. cymigerum* (Koch) Szeged Pbh. — Th Eua *C. urbicum* L. Szeged Pbh. — Th Kozm *C. murale* L. Szeged Pbh. — Th Cp *Atriplex hastata* var. *microtheca* Schum. Szeged Pbh. — Th Kont *Kochia scoparia* (L.) Schrad. Szeged Pbh. — Th Adv *Amaranthus crispus* (Lesp. et Thev.) Terraciano Szeged Ebsch, Szolnok Ebsch. — Th Kozm *Anagallis femina* Mill. Szolnok Pbh. (KERNER 1875, 12) — Alcsi Ebsch. — H Kont *Rumex stenophyllus* Lodeb. Szeged Pbh, Baktó Ebsch. — H Eua *R. crispus* L. Szeged Pbh. — H Kont *R. patientia* L. Szeged Pbh. — H Cp *Polygonum amphibium* L. Turgony Ebsch. — Th Kozm *P. lapathifolium* L. Szolnok Bbh. — Th Adv *Fagopyrum vulgare* Hill. Szolnok-Alcsi Ebsch (TIMÁR 1948, 59). — M Adv *Morus alba* L. Szeged Ebsch. — Th Adv *Cannabis sativa* L. Szeged Pbh, Rókus Pbh, Szolnok-Alcsi Ebsch, Industriebahnhof. — G Kozm *Urtica dioica* L. Szeged Pbh, Rókus Ebsch. — G Eu *Carex hirta* L. Szeged Pbh, Rókus Pbh. — Th Eua *Bromus sterilis* L. Szeged Pbh, Rendező Pbh, Baktó Ebsch, Szolnok Ebsch. — H Eua *Festuca pratensis* Huds. Szeged Ebsch, Rókus Pbh. — Th Kozm *Vulpia myuros* (L.) Gmel. Szeged-Rendező Pbh. (TIMÁR 1948, 58). — H Pont-Pann *Puccinellia distans* (Jacq.) Parl. ssp. *limosa* (Schur.) Jáv. Szolnok Ebsch (TIMÁR 1949, 109). — Th Eua *Hordeum hystrix* Roth, Szeged Pbh. — Th Kozm *Eragrostis pilosa* (L.

*Beauv.* Szeged Sbsch, Szolnok Gbh. — Th Adv *Avena sativa* L. Szeged Ebsch, Szolnok-Alcsi Ebsch. — Th Eua *Apera spica-venti* (L.) *Beauv.* Szeged Pbh (TIMÁR 1948, 58). — Th Atl-Medit *A. interrupta* (L.) *Beauv.* Szeged Pbh. — H Eua *Calamagrostis epigeios* (L.) *Roth* Szeged-Rókus Ebsch, Algyó Ebsch. — H Eua *Alopecurus pratensis* L. Szeged-Rendező Pbh, Rókus Ebsch. — Th Adv *Panicum miliaceum* L. Szolnok-Alcsi Ebsch — Th Kozm. *Setaria glauca* (L.) *Beauv.* Szeged Pbh. — H Adv *Sorghum halepense* (L.) *Pers.* Szeged-Rókus Ebsch. — Th Adv *Zea mays* L. Szeged Pbh, Ebsch, Szolnok Pbh, Alcsi Ebsch. Turgony Pbh.